

IDENTIFIKASI RHODAMIN B PADA ARUM MANIS YANG DIJUAL DI SD INPRES PAI 2 MAKASSAR SECARA KROMATOGRAFI KERTAS (*PAPER CHROMATOGRAPHY*)

*)Rina Asrina, **)Gusti Tombang
*)Akademi Farmasi Sandi Karsa Makassar
**)Program Studi Farmasi Sandi Karsa Makassar

ABSTRAK

Rhodamin B merupakan salah satu zat pewarna berbahaya yang dilarang penggunaannya pada makanan. Rhodamin B bersifat karsinogenik yang dalam penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan hati, kanker, dan pembengkakan ginjal. Telah dilakukan Penelitian mengenai identifikasi rhodamin B pada arum manis yang dijual di SD Inpres PAI 2 Makassar secara kromatografi kertas (*Paper chromatography*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan zat pewarna berbahaya Rhodamin B dalam arum manis yang dijual di SD Inpres PAI 2 Makassar. Penelitian ini dilakukan dengan metode analisis kualitatif menggunakan metode kromatografi kertas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa arum manis yang dijual di SD Inpres PAI 2 Makassar mengandung pewarna berbahaya Rhodamin B.

Kata Kunci : Identifikasi, Rhodamin B, Arum Manis, Kromatografi Kertas

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok yang sangat penting dalam kehidupan manusia, karena seluruh masyarakat tanpa terkecuali membutuhkannya. Makanan yang dikemas biasanya mengandung bahan tambahan, yaitu suatu bahan-bahan yang ditambahkan kedalam makanan selama produksi, pengolahan, pengemasan atau penyimpanan untuk tujuan tertentu. Secara umum jenis makanan yang disukai khususnya makanan yang memenuhi selera dan terlihat menarik, yaitu dalam hal rupa, warna, bau, rasa, suhu dan tekstur. Agar makanan tampak lebih menarik, cita rasa yang baik dan tahan lama biasanya diberi zat tambahan makanan (Abdurrahmansyah, 2017).

Salah satu aspek yang diawasi dalam profil keamanan pangan jajanan, yaitu penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang tidak memenuhi syarat termasuk bahan tambahan yang dilarang, seperti pewarna, pemanis dan bahan pengawet. Dalam hal ini, larangan juga menyangkut dosis penggunaan bahan tambahan pangan yang melampaui ambang batas maksimum yang telah ditentukan (Pertiwi, 2013).

Bahan Tambahan Pangan sudah digunakan secara umum oleh masyarakat termasuk dalam pembuatan pangan jajanan. Masih banyak produsen pangan yang menggunakan bahan tambahan yang beracun atau berbahaya bagi kesehatan yang sebenarnya tidak boleh digunakan dalam pangan.

Aneka produk makanan dan minuman tampil semakin menarik. Zat pewarna yang ditambahkan membuat makanan mampu mengundang selera namun konsumen tetap harus berhati-hati. Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) sering menemukan produk makanan yang menggunakan pewarna tekstil. pada zaman modern seperti saat ini, bahan pewarna sudah

tidak bisa dipisahkan dari makanan dan minuman olahan. Produsen pun berlomba-lomba untuk menarik perhatian para konsumen dengan menambahkan pewarna pada makanan dan minuman yang dipasarkan (Riska, dkk, 2014).

Zat pewarna sintesis yang sering ditambahkan pada jajanan adalah Rhodamin B, yaitu merupakan warna sintetik yang umum digunakan sebagai pewarna tekstil. Zat ini merupakan zat warna tambahan yang dilarang penggunaannya dalam produk-produk pangan karena bersifat karsinogenik sehingga dalam penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan kanker (Pertiwi, 2013).

Salah satu produk yang sering ditambahkan dengan zat pewarna adalah makanan seperti jajanan anak. Makanan yang segar dengan warna yang sangat menarik dan harga terjangkau merupakan salah satu yang digemari oleh masyarakat pada umumnya terlebih bagi anak yang masih di tingkat Sekolah Dasar. Anak-anak saat berada di lingkungan Sekolah Dasar sebelum masuk kelas, waktu istirahat, dan pulang sekolah biasanya dimanfaatkan untuk bermain dan membeli jajanan yang dijual di sekitar sekolah. Pangan jajanan sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari masyarakat, baik di perkotaan maupun di pedesaan. Anak-anak dari golongan manapun pada umumnya menyukai jajan. Besar kecilnya konsumsi jajanan akan memberikan asupan gizi bagi seseorang namun dapat pula beresiko bagi kesehatan apabila penanganannya yang tidak bersih sehingga memungkinkan terkontaminasi oleh mikroba beracun serta penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang tidak diizinkan (Akhlaqul, dkk, 2014).

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Zevira Adhity (2014) yang menemukan adanya Rhodamin B pada jajanan anak seperti arum manis di Kota Depok. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Retno Putri Pamungkas dan Vivin Nopiyanti yang

menemukan adanya kandungan Rhodamin B pada arum manis yang beredar di daerah Sukoharjo dan Surakarta.

SD INPRES PAI 2 Makassar merupakan salah satu Sekolah Dasar yang ada di Kota Makassar. Letak Sekolah ini tidak jauh dari jalan raya yang terhitung sangat ramai. Berbagai macam jajanan baik makanan maupun minuman dijual di tempat ini yang salah satu diantaranya adalah arum manis. Jenis jajanan ini termasuk makanan yang paling banyak diminati oleh anak sekolah. Selain karena rasanya yang manis, juga karena tampilan warnanya yang menarik sehingga banyak diminati. Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk meneliti arum manis yang dijual di SD INPRES PAI 2 Makassar yang dicurigai mengandung zat pewarna Rhodamin B.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah arum manis yang dijual di SD INPRES PAI 2 Makassar mengandung pewarna Rhodamin B?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya kandungan Rhodamin B dalam arum manis yang beredar dijual di SD INPRES PAI 2 Makassar.

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasi laboratorium dengan analisis kualitatif, yaitu untuk mengetahui ada tidaknya kandungan Rhodamin B pada sampel arum manis yang dijual di SD INPRES PAI 2 Makassar.

B. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yakni: batang pengaduk; bejana Kromatografi (*Chamber*); erlenmeyer 250 ml (Approx); corong; gelas kimia 100ml (Approx) dan 250 ml (Approx); gelas arloji; gelas ukur 5 ml (Pyrex) dan 25 ml (Bomex); *hot plate*; kertas whatman; penangas air (*Water Bath*); pipet kapiler; pipet tetes; sendok tanduk dan timbangan.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yakni: Amonia 10%; Aquadest; Asam asetat 10%; benang wol; Butanol; Etanol; Metanol; sampel arum manis dan standar/baku pembanding Rhodamin B.

C. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Maret 2018 di Laboratorium Kimia Farmasi Akademi Sandi Karsa Makassar.

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah produk jajanan yang dijual di SD INPRES PAI 2 Makassar.

2. Sampel

Sampel adalah arum manis yang diambil di SD INPRES PAI 2 Makassar dengan ciri:

- Berwarna merah atau merah muda yang cerah mengkilap dan lebih mencolok.
- Warnanya tidak homogen

E. Prosedur Penelitian

1. Pengolahan Sampel

- Sampel ditimbang sebanyak 3 gram..
- Diasamkan dengan 5 ml Asam Asetat 10% di dalam gelas kimia.
- Benang wol dimasukkan ke dalam sampel cair yang telah diasamkan lalu direndam.
- Didihkan selama ± 10 menit, benang dikeluarkan lalu dicuci dan dikeringkan.
- Ditambahkan 25 ml Amonia 10% ke dalam benang wol tersebut
- Dipanaskan benang wol sampai keluar warnanya pada larutan.
- Benang wol dibuang dan larutan diuapkan sampai kering.

2. Pengolahan Rhodamin B

- Rhodamin B ditimbang sebanyak 3 gram.
- Diasamkan dengan 5 ml Asam Asetat 10% di dalam gelas kimia.
- Benang wol dimasukkan ke dalam Rhodamin B yang telah diasamkan lalu direndam.
- Didihkan selama ± 10 menit, benang dikeluarkan lalu dicuci dan dikeringkan.
- Ditambahkan 25 ml Amonia 10% ke dalam benang wol tersebut
- Dipanaskan benang wol sampai keluar warnanya pada larutan.
- Benang wol dibuang dan larutan diuapkan sampai kering.

3. Test Kromatografi Kertas

- Residu ditambahkan beberapa tetes metanol, untuk ditotolkan pada kertas kromatografi yang siap dipakai
- Dielusi dalam bejana dengan eluen sampai mencapai tanda batas
- Kertas kromatografi diangkat dan dibiarkan mengering
- Warna yang terjadi diamati, membandingkan RF (Retardation Factor) antara RF sampel dan RF standar.

F. Pengolahan Data

Data diperoleh dari hasil pemeriksaan arum manis yang dijual di SD INPRES PAI 2 Makassar. Berdasarkan hasil pemeriksaan tersebut akan dilakukan analisis kualitatif untuk mengetahui ada tidaknya kandungan pewarna Rhodamin B pada sampel. Data

hasil penelitian ini yang kemudian akan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

G. Defenisi Operasional

1. Identifikasi adalah suatu cara pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya zat Rhodamin B dalam sampel.
2. Arum manis merupakan salah satu produk jajanan makanan yang biasanya dikenal dengan kembang gula/gulali oleh masyarakat. Arum manis memiliki rasa yang sangat manis sesuai dengan namanya dan memiliki bentuk yang mengembang berwarna merah muda dan ada pula yang berwarna biru. Arum manis biasanya beredar di tempat ramai seperti sekolah, pasar, dan tempat wisata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengamatan

Berdasarkan hasil penelitian identifikasi sampel arum manis dengan menggunakan metode kromatografi kertas diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Rhodamin B pada Sampel Arum Manis

No.	Nama Sampel	Eluen	Penampakan Noda pada Kromatografi Kertas	Nilai Rf
1	Rhodamin B	Etanol:Butanol: Aquadest = 4:5:5		0,81
2	Arum Manis	Etanol:Butanol: Aquadest = 4:5:5		0,81

Keterangan:

A = Rhodamin B

B = Sampel arum manis

B. Perhitungan Nilai Rf

1. Rhodamin B

$$Rf = \frac{\text{Jarak yang ditempuh zat terlarut}}{\text{Jarak yang ditempuh pelarut}}$$

$$= \frac{4,7}{5,8}$$

$$= 0,81$$

2. Arum Manis

$$Rf = \frac{\text{Jarak yang ditempuh zat terlarut}}{\text{Jarak yang ditempuh pelarut}}$$

$$= \frac{4,7}{5,8}$$

$$= 0,81$$

C. Pembahasan

Arum manis merupakan salah satu jenis jajanan yang memiliki beraneka ragam warna. Jajanan ini biasanya dikonsumsi oleh anak-anak dan remaja, namun banyak pula kalangan dewasa serta orangtua yang menyukai dan bahkan sering mengkonsumsi jajanan ini. Arum manis mengandung bahan tambahan yang akan membuatnya menjadi lebih menarik serta dapat meningkatkan kualitasnya.

Zat tambahan pada makanan merupakan suatu hal yang dianggap perlu untuk meningkatkan kualitas dari suatu produk atau makanan tersebut. Penambahan zat pewarna berguna untuk memberikan warna tertentu sehingga lebih mudah menarik perhatian konsumen. Seperti halnya pada arum manis yang diberikan bahan tambahan seperti zat pewarna untuk membuatnya terlihat lebih cerah dan menarik untuk dikonsumsi. Zat pewarna yang dapat digunakan pada pembuatan arum manis ada berbagai macam mulai dari pewarna alami hingga pewarna sintesis. Kurangnya pengawasan dapat memungkinkan adanya penyalahgunaan zat pewarna yang berbahaya.

Penyalahgunaan zat pewarna sintesis untuk makanan sering terjadi, contohnya penggunaan zat pewarna untuk tekstil seperti Rhodamin B pada beberapa jenis pangan, seperti yang ditemukan oleh BPOM saat melakukan pemeriksaan sejumlah sampel makanan dan minuman yang ternyata mengandung pewarna Rhodamin B. Dampak penggunaan Rhodamin B bagi kesehatan adalah gangguan fungsi hati yang dapat menyebabkan timbulnya kanker serta dapat pula menyebabkan pembengkakan pada ginjal.

Rhodamin B merupakan zat warna tambahan yang dilarang penggunaannya dalam produk-produk pangan dan merupakan zat warna sintetik yang umum digunakan sebagai pewarna tekstil. Timbulnya penyalahgunaan zat pewarna berbahaya tersebut antara lain disebabkan oleh pengetahuan yang tidak memadai dan kesadaran produsen tentang bahaya bahan kimia terhadap kesehatan. Selain itu, rhodamin B sering digunakan sebagai pewarna makanan karena harganya relatif lebih murah daripada pewarna sintesis untuk pangan, warna yang dihasilkan lebih menarik dan tingkat stabilitas warnanya lebih baik daripada pewarna alami.

Berdasarkan Permenkes RI No. 239/Menkes/Per/V/85 menetapkan 30 zat pewarna berbahaya pada makanan/pangan dan Rhodamin B merupakan salah satu pewarna berbahaya tersebut. Untuk mengetahui ada tidaknya pewarna Rhodamin B pada salah satu produk makanan yaitu arum manis maka dilakukan analisa kualitatif.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah arum manis yang diambil dari SD Inpres PAI 2 Makassar. Sampel arum manis dipilih karena dilihat dari ciri-ciri dan warnanya yang cerah dan mencolok sehingga memungkinkan didalamnya terdapat zat pewarna yang berbahaya. Dalam kondisi dimana jajanan di sekolah menjadi salah satu kebiasaan anak sekolah terutama sekolah dasar (SD) yang pada umumnya mudah tertarik pada jajanan karena warna yang

menarik, rasa yang menggugah selera dengan harga terjangkau, penyalahgunaan zat pewarna berbahaya dapat dengan mudah terjadi. Penggunaan zat pewarna berbahaya pada jajanan dapat merugikan kesehatan terutama pada masa pertumbuhan dan perkembangan anak.

Metode yang sering digunakan untuk mengidentifikasi zat warna Rhodamin B ialah dengan metode Kromatografi kertas dan Kromatografi Lapis Tipis. Pada penelitian ini, identifikasi zat warna Rhodamin B dilakukan dengan menggunakan metode kromatografi Kertas. Metode kromatografi kertas digunakan karena ini merupakan salah satu metode pemisahan yang cepat dan mudah serta menggunakan peralatan yang murah dan cukup sederhana dibandingkan dengan metode yang lainnya. Selain itu, hasil yang diperoleh dari metode ini akan terlihat jelas dengan adanya pergerakan pada kertas terlebih lagi apabila sampel dan standar baku pembanding diletakkan berdampingan pada kertas yang sama sehingga pergerakan elusi pada keduanya dapat dengan mudah diamati. Nilai Rf yang diperoleh dari metode ini pun sangat berperan penting dalam menentukan perbandingan antara sampel dan standar baku pembanding.

Sebelum dilakukan pengujian sampel menggunakan metode kromatografi kertas, langkah yang terlebih dahulu dilakukan adalah membuat larutan asam asetat 10% yang akan berfungsi untuk menarik zat warna dari sampel yang kemudian akan diserap oleh benang wol sedangkan penambahan amonia 10% akan berfungsi untuk menarik kembali zat warna dari benang wol tersebut. Sementara itu, pada proses identifikasi hasil penguapan akan ditambahkan metanol untuk ditotolkan pada kertas kromatografi menggunakan pipet kapiler. Metanol yang ditambahkan berfungsi untuk melarutkan residu sebelum ditotolkan pada kertas. Penggunaan pipet kapiler ini berfungsi untuk membuat hasil penotolan lebih kecil sehingga tidak menyebar di permukaan kertas dan sebelum ditotolkan pada kertas, residu dihomogenkan terlebih dahulu dalam pipet kapiler agar hasil penotolan lebih baik.

Pada analisa kualitatif menggunakan metode kromatografi kertas, fase diam didukung oleh suatu zat padat berupa bubuk selulosa. Sedangkan untuk fase gerak, digunakan etanol, butanol, dan aquadest sebagai pelarut yang bersifat polar dengan perbandingan 4:5:5 dalam 50 ml. Rhodamin B sendiri merupakan zat yang mudah larut dalam air dan alkohol. Jadi pelarut dan zat warna yang digunakan bersifat polar sehingga terjadi interaksi antara zat terlarut dan pelarut.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap sampel dengan menggunakan Rhodamin B sebagai standar baku pembanding, diperoleh hasil positif yang menandakan bahwa sampel arum manis yang digunakan mengandung Rhodamin B. Hal tersebut dapat dilihat dari warna pada sampel yang sama dengan warna pada standar (Rhodamin B) dan nilai Rf sampel yang sama dengan nilai Rf standar (Rhodamin B) dimana suatu sampel dikatakan positif mengandung

Rhodamin B apabila nilai Rf sampel sama atau mendekati nilai Rf standar baku pembanding (Rhodamin B) serta memiliki warna yang sama pada hasil identifikasi dengan menggunakan kromatografi kertas.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa arum manis yang dijual di SD Inpres PAI 2 Makassar mengandung pewarna berbahaya Rhodamin B. Hal tersebut dilihat dari warna dan nilai Rf sampel arum manis yang sama dengan nilai Rf standar baku pembanding (Rhodamin B). Nilai Rf yang diperoleh yakni sebesar 0,81

B. Saran

1. Kepada pembaca dan masyarakat agar lebih berhati-hati dalam memilih dan mengkonsumsi jajanan karena begitu banyak aneka jajanan yang masih mengandung bahan berbahaya.
2. Diperlukan pemeriksaan rutin oleh institusi terkait untuk mengurangi penyebaran produk pangan yang mengandung zat pewarna berbahaya khususnya pada jajanan anak yang beredar di sekolah.
3. Kiranya penelitian ini dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya untuk pengujian bahan tambahan makanan khususnya pewarna lain juga bahan tambahan berbahaya lainnya guna menambah ilmu pengetahuan dan memperluas wawasan serta mengetahui ragam bahan tambahan makanan berbahaya yang beredar di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahmansyah, Fitratul, Debby. 2017. Analisis Zat Pewarna Rhodamin B Pada Saos Cabai Yang Beredar di Kampus Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. **Jurnal Biota** Volume 3 (1):38.
- Akhlaqul, K, F, Saifuddin, S, Zakaria. **Analisis zat Pewarna Sintetik pada Jajanan di SD Kompleks Lariangbangi Makassar**. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Makassar
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2013. **Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor 37 Tahun 2013 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pewarna**. 5 Juni 2013. Jakarta
- Balai Besar Pengawas Obat dan Makanan. 2011. **Laporan Tahunan**. BPOM RI. Jakarta

- Departemen Kesehatan RI. 1988. **Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 722 Tahun 1988 Tentang Bahan Tambahan Makanan**. 20 September 1988. Jakarta
- Departemen Kesehatan RI. 1985. **Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 239 Tahun 1985 Tentang Zat Warna Tertentu Yang Dinyatakan Sebagai Bahan Berbahaya**. 1 Mei 1985. Jakarta
- Gritter, R, J, Bobbitt, J, M, Schwarting, S, E. 1991. **Pengantar Kromatografi Edisi Kedua**. Penerbit ITB. Bandung
- La, I, A. 2016. **Analisis Kandungan Zat Pewarna Sintetis Dalam Rhodamin B Pada Sambal Botol Yang Diperdagangkan di Pasar Modern Kota Kendari**. Fakultas Teknologi dan Industri Pertanian Universitas Halu Oleo. Kendari
- Paratmanitya, Veriani. 2016. Kandungan Bahan Tambahan Pangan Berbahaya Pada Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar di Kabupaten Bantul. **Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia**. Vol 4(1):49-55
- Permatasari A. 2014. **Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B dalam Jajanan yang Dipasarkan di Pasar Gintung dan Pasar Way Halim Kota Bandar Lampung**. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Lampung
- Permenkes RI. 2012. **Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan**. 27 Juli 2012. Jakarta
- Pertiwi, Saifuddin, Ulfah. 2013. **Analisis Kandungan Zat Pewarna Sintetik Rhodamin B dan Methanil Yellow Pada Jajanan Anak di SDN Kompleks Mangkura Kota Makassar**. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hsanuddin. Makassar
- Purba, E, R. 2010. **Analisis Zat Pewarna Pada Minuman Sirup yang Dijual di Sekolah Dasar Kelurahan Lubuk Pakam III Kecamatan Lubuk Pakam**. Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat. Medan
- Rizka, P, I, Asterina, Laila, I. 2014. Gambaran Zat Pewarna Merah pada Saus Cabai yang Terdapat pada Jajanan yang Dijual di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Padang Utara. **Jurnal Kesehatan Andalas** Vol 3(3):297-298
- Rohman, A. 2009. **Kromatografi untuk Analisis Obat**. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Sarifah, N, S. 2014. **Kandungan Zat Pewarna Sintesis Pada Makanan dan Minuman Jajanan di SDN 1-X Kelurahan Ciputat Kecamatan Ciputat Kota Tangerang Selatan**. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta
- Wirasto. 2008. **Analisis Rhodamin B dan Metanil Yellow dalam Minuman Jajanan Anak SD di Kecamatan Laweyan Kotamadya Surakarta Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis**. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.